EJERCICIOS CLASE - TRIGONOMETRÍA

CAPÍTULO: **GEOMETRÍA ANALÍTICA**
TEMA: **LA RECTA**
PRODUCTO: **UNI INTERMEDIO**
PROFESOR: **JONATHAN CUMPA VELÁSQUEZ**

1. Dados los puntos A $(-2; -3)$; B$(2; 1)$; C$(4; -9)$ y M punto medio de $\overline{BC}$. La distancia de M al segmento $\overline{AC}$ es:
A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4
D) $4\sqrt{2}$ E) 6

2. Halle la ecuación de la bisectriz del ángulo agudo formado por las rectas $x - 2y - 4 = 0$ y $4x - y - 4 = 0$

A) $(\sqrt{17} - 4\sqrt{5})x - (2\sqrt{17} - \sqrt{5})y - 4(\sqrt{17} - \sqrt{5}) = 0$
B) $(\sqrt{17} + 4\sqrt{5})x - (2\sqrt{17} + \sqrt{5})y - 4(\sqrt{17} + \sqrt{5}) = 0$
C) $(\sqrt{17} - 4\sqrt{5})x + (2\sqrt{17} - \sqrt{5})y - 4(\sqrt{17} - \sqrt{5}) = 0$
D) $(\sqrt{17} + 4\sqrt{5})x - (2\sqrt{17} + \sqrt{5})y + 4(\sqrt{17} + \sqrt{5}) = 0$
E) $(\sqrt{17} + 4\sqrt{5})x - (2\sqrt{17} + \sqrt{5})y + 4(\sqrt{17} - \sqrt{5}) = 0$

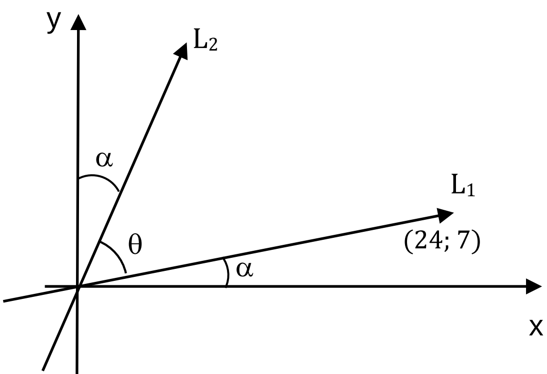
3. Sea $rx + sy + t = 0$ la ecuación de la recta que pasa por el punto A$(-6, 7)$ y el primer cuadrante y forma con los ejes coordenados un triángulo de área igual a 10,5 u^2. Halle la suma $r + s + t$.

A) -25 B) -24 C) -23
D) -22 E) -21

4. Halle el simétrico del punto Q$(4, 8)$ con respecto a la recta L: $x - y + 2 = 0$.

A) $(3, 3)$ B) $(6, 6)$ C) $(4, 4)$
D) $(9, 9)$ E) $(-6, 6)$

5. Si θ es el ángulo que forman las rectas L_1 y L_2 del gráfico mostrado entonces $\mathrm{Tan}\theta$ es igual a:



A) $\frac{527}{336}$ B) $\frac{537}{336}$ C) $\frac{547}{336}$

D) $\frac{557}{336}$ E) $\frac{567}{336}$

6. Sobre las rectas $x + y - 4 = 0$ y $x - y = 0$ se encuentran las diagonales de un rombo. Si uno de sus vértices es el origen de coordenadas y la medida de una de sus diagonales es igual a la medida del lado del rombo entonces el área del rombo es:

A) $\frac{9}{2}\sqrt{3}$ B) $\frac{14}{3}\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{3}$
D) $\frac{16}{3}\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

7. El punto A$(3; 9)$ es uno de los vértices del triángulo ABC y las ecuaciones de dos de sus medianas son
L_1: $y - 6 = 0$
L_2: $3x - 4y + 9 = 0$
Si los otros vértices son B(x_1, y_1) y C(x_2, y_2), halle $x_1 + x_2$.

A) 4 B) 6 C) 10
D) 12 E) 14

8. Si la recta L_1: $ax + 2y - 6 + b = 0$ pasa por el punto P$(2, -3)$ y es paralela a la recta L_2: $(b - 2)x - 3y + a = 0$, halle la suma $a + b$.

A) -12 B) -10 C) -8
D) -6 E) -4

9. Hallar las coordenadas del punto P de la recta L_1: $3x - y + 3 = 0$ que equidista de los puntos A$(2, 4)$ y B$(6, -2)$. Dar como respuesta la suma de tales coordenadas.

A) -6 B) -5 C) -4
D) -3 E) -2

10. Halle la ecuación de la recta que pasa por el punto A$(-2, -4)$ y tiene pendiente mayor que 1 tal que la suma de sus intersecciones con los ejes coordenados es 3.

A) $x - 2y = 6$ B) $4x - y = -4$
C) $2x - 3y = 8$ D) $x + y = -6$
E) $y - x = -2$

11. Determine un valor negativo para k, para que la recta L: $3x - ky - 8 = 0$ forme un ángulo de 45º con la recta L_1: $2x + 5y - 17 = 0$.

A) $-\frac{11}{7}$ B) $-\frac{9}{7}$ C) $-\frac{8}{7}$
D) $-\frac{5}{7}$ E) $-\frac{4}{7}$

12. Si los puntos A(2, 3), B(4, 6) y C (6; 1) forman un triángulo ABC. Determine la ecuación de la recta que contiene a la altura relativa al lado $\overline{AC}$.

A) $y = 3x + 1$ B) $y = 2x - 2$ C) $y = x - 4$
D) $y = 2x + 1$ E) $y = 2x - 3$

13. Sean las rectas L_1: $3x - 4y + 12 = 0$ y L_2: $3x + 4y - 12 = 0$, determine la ecuación de la recta L que pasa por el origen de coordenadas y por el punto de intersección de las rectas L_1 y L_2.

A) $y = -3$ B) $y = 0$ C) $x = 0$
D) $x = 3$ E) $4x + 3y - 12 = 0$

14. Si los vértices de una región triangular son A(– 3; – 6), B(6; 9) y C(3; 12); determine la ecuación de la recta paralela a $\overline{AB}$ y que pasa por el baricentro de la región triangular mencionada.

A) $5x + 3y + 5 = 0$ B) $5x - 3y - 5 = 0$
C) $5x - 3y + 5 = 0$ D) $5x + 3y - 5 = 0$
E) $5x + 3y + 15 = 0$

15. Un segmento de recta, forma con los semiejes positivos de la abscisa y ordenada un triángulo rectángulo cuya área es de $3m^2$, si la mediatriz de la hipotenusa pasa por el origen de coordenadas, determine la ecuación de la recta que contiene al segmento de recta.

A) $x + y - \sqrt{6} = 0$ B) $x - y + \sqrt{6} = 0$
C) $x + y + \sqrt{6} = 0$ D) $\sqrt{6}x + y - 1 = 0$
E) $x + \sqrt{6}y - 1 = 0$

16. Sean la recta L: $3x - 4y + 7 = 0$ y el punto P (–1; – 1). Determine la ecuación de dos rectas paralelas a L y que equidisten del punto P, 2u.

A) L_1: $4x - 3y - 9 = 0$ ∧ L_2: $4x - 3y - 11 = 0$
B) L_1: $4x - 3y + 9 = 0$ ∧ L_2: $4x - 3y + 11 = 0$
C) L_1: $2x + y + 5 = 0$ ∧ L_2: $3x + 4y - 11 = 0$
D) L_1: $3x - 4y + 9 = 0$ ∧ L_2: $3x - 4y - 11 = 0$
E) L_1: $3x - 4y - 9 = 0$ ∧ L_2: $3x - 4y - 11 = 0$

17. Un rayo de luz que parte de (5; 5) incide en un espejo plano que está sobre el eje Y. Si el rayo reflejado forma con los ejes coordenados en el primer cuadrante un triángulo de $\frac{5}{8}u^2$, de área, determine la ecuación del rayo reflejado.

A) $y = -\frac{4}{5}x + 1$ B) $y = -\frac{4}{5}x - 1$
C) $y = -\frac{5}{4}x - 1$ D) $y = -\frac{4}{5}x - 2$
E) $y = -\frac{5}{4}x + 1$

18. Determine la ecuación de la recta (de pendiente negativa) bisectriz del ángulo que forman las rectas
L_1: $3x - 4y + 1 = 0$

L_2: $4x - 3y + 40 = 0$

A) $x + y = 39$ B) $x - y = -39$
C) $7x - 7y = -41$ D) $x = y + 2$
E) $2x + 3y + 41 = 0$

19. Las rectas L_1: $x - y + 2 = 0$, L_2: $x + 2y - 7 = 0$ y L_3: $2x + y - 11 = 0$ se intersectan dos a dos y los tres puntos de intersección forman un triángulo. Halle la tangente del menor ángulo interior.

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$
D) 1 E) $\frac{4}{3}$

20. La recta L_1 es paralela a la recta L_2: $3y - x - 100 = 0$ Si el área de la región triangular limitada por el eje y la recta $y = 4$, por la recta L_1, es 27 u^3, halle la ordenada de la intersección de L_1 con el eje y

A) $4 - 2\sqrt{2}$ B) $4 - 3\sqrt{2}$ C) -1
D) -2 E) -3